

## **Chapitre 3**

### **Lentilles minces sphériques**

#### **I) Généralités sur les lentilles sphériques**

- 1) Définitions
- 2) Différents types de lentilles
- 3) Approximation de la lentille mince sphérique
- 4) Modélisations

#### **II) Propriétés optiques des lentilles**

- 1) Stigmatisme et aplanétisme
- 2) Éléments optiques
- 3) Cas des objets (ou images) à l'infini

#### **III) Construction des images**

- 1) Tracé d'un rayon quelconque
- 2) Les trois rayons fondamentaux

#### **IV) Position et taille des objets ou images**

- 1) Formules de conjugaison et grandissement.
- 2) Correspondance objet-image

#### **V) Exemples de systèmes optiques**

- 1) L'œil
- 2) Systèmes de deux lentilles
  - a. Cas des lentilles accolées
  - b. Système focal (microscope)
  - c. Système afocal (lunette astronomique)

**Ce qu'il faut connaître :**

- Les propriétés des lentilles minces convergentes et divergentes
- La définition de la distance focale et de la vergence d'une lentille
- La notion de système focal et afocal. Ainsi que leur construction.
- Le modèle de l'œil
- L'ordre de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation.

**Ce qu'il faut savoir faire :**

- Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie à l'aide des rayons lumineux traversant une lentille.
- Repérer le caractère réel ou virtuel d'un objet ou d'une image.
- Exploiter les formules de conjugaison et de grandissement transversal fournies.
  - Déterminer la position et la taille d'une image par le calcul.
  - Calculer le grossissement ou le grandissement d'un système optique.
- Reconnaître rapidement la nature d'une lentille. (cf TP)
- Déterminer rapidement le type de lentille à utiliser. (cf TP)